

Cilindro bassa velocità Doppio effetto, stelo semplice

Serie CJ2X

Ø 10, Ø 16

Codici di ordinazione

Montaggio		Diametro		Corse standard cilindro [mm]	
B	Base	10	10 mm	Ø 10	15, 30, 45, 60, 75, 100, 125, 150
E	Filettatura su entrambe le testate	16	16 mm	Ø 16	15, 30, 45, 60, 75, 100, 125, 150, 175, 200
D	Cerniera femmina				
L	Piedino singolo				
M	Piedino doppio				
F	Flangia anteriore				
G	Flangia posteriore				

* Il piedino e la flangia sono consegnati assieme al prodotto, ma non sono montati.

* Le corse intermedie diverse da quelle indicate sopra sono realizzabili su richiesta.

CJ2X L 16 - 60 Z

Con sensore **CDJ2X L 16 - 60 Z - M9BW - B**

Con sensore (Anello magnetico integrato) Cilindro bassa velocità Montaggio sensore

Posizione attacco testata posteriore

—	Perpendicolare all'asse	
R	Assiale	

Sensore

—	Senza sensore
---	---------------

Numero di sensori

—	2 pz.
S	1 pz.
n	"n" pz.

Montaggio sensore

A	Montaggio su guida
B	Montaggio a fascetta

* Per la cerniera femmina, l'attacco è perpendicolare all'asse del cilindro.
* Per la filettatura su entrambe le testate, l'attacco è perpendicolare all'asse del cilindro.

* Per i sensori applicabili, vedere la tabella sottostante.

* Per il montaggio su guida, sono forniti con la guida, le viti e i dadi per 2 sensori.
* Per gli accessori di montaggio del sensore, vedere a pag. 12.

Sensori applicabili/Consultare la Guida sensori per maggiori informazioni sui sensori.

Tipo	Funzione speciale	Connessione elettrica	LED	Cablaggio (Uscita)	Tensione di carico		Modello di sensore				Lunghezza cavi [m]					Connettore precablato	Carico applicabile				
					DC	AC	Montaggio a fascetta		Montaggio su guida		0.5 (—)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)	Assente (N)						
							Perpendicolare	In linea	Perpendicolare	In linea											
Sensore allo stato solido	—	Grommet	—	3 fili (NPN)	5 V, 12 V	—	M9NV	M9N	M9NV	M9N	●	●	●	○	—	○	Cl	Relè, PLC			
				3 fili (PNP)			M9PV	M9P	M9PV	M9P	●	●	●	○	—	○					
		Connettore		2 fili	12 V	—	M9BV	M9B	M9BV	M9B	●	●	●	○	—	○			—		
				—	—	H7C	J79C	—	●	—	●	●	●	—	—	—					
	Indicazione di diagnostica (LED bicolore)	Grommet	Si	—	3 fili (NPN)	5 V, 12 V	—	M9NWV	M9NW	M9NWV	M9NW	●	●	●	○	—	○		Cl		
					3 fili (PNP)			M9PWV	M9PW	M9PWV	M9PW	●	●	●	○	—	○				
		Connettore			2 fili	12 V	—	M9BWV	M9BW	M9BWV	M9BW	●	●	●	○	—	○		—		
					3 fili (NPN)	5 V, 12 V	—	M9NAV**	M9NA**	M9NAV**	M9NA**	○	○	●	○	—	○		—		
					3 fili (PNP)			M9PAV**	M9PA**	M9PAV**	M9PA**	○	○	●	○	—	○				
					2 fili	12 V	—	M9BAV**	M9BA**	M9BAV**	M9BA**	○	○	●	○	—	○		—		
4 fili (NPN)	5 V, 12 V	—	—	H7NF	—	F79F	●	—	●	○	—	○	—	○							
Sensore reed	—	Grommet	—	3 fili (Equip. NPN)	5 V	—	A96V	A96	A96V	A96	●	—	●	—	—	—	Cl	Relè, PLC			
				—			200 V	—	—	A72	A72H	●	—	●	—	—	—		—		
				Connettore	No	2 fili	24 V	12 V	100 V	A93V	A93	A93V	A93	●	—	●	●		—	—	—
									100 V max.	A90V	A90	A90V	A90	●	—	●	—		—	—	—
		Connettore		Si	2 fili	24 V max.	—	—	—	C73C	A73C	—	●	—	●	●	●		—	—	—
							—	—	—	C80C	A80C	—	●	—	●	●	●		—	—	Cl
							—	—	—	—	A79W	—	—	●	—	●	—		—	—	—
							—	—	—	—	—	—	—	●	—	●	—		—	—	—

** Sui modelli indicati qui sopra è possibile montare sensori resistenti all'acqua, ma in tal caso SMC non ne garantisce l'impermeabilità. Consultare SMC per quanto riguarda i modelli resistenti all'acqua con i numeri di parte indicati qui sopra.

* Simboli lunghezza cavo: 0.5 m — (Esempio) M9NW
1 m M (Esempio) M9NWM
3 m L (Esempio) M9NWL
5 m Z (Esempio) M9NWX
Nessuno N (Esempio) H7CN

* Consultare le informazioni relative agli altri sensori applicabili non indicati nell'elenco sopra a pagina 13.

* Per maggiori dettagli sui sensori con connettore precablato, consultare la Guida sensori.

* I sensori allo stato solido indicati con "○" si realizzano su richiesta.

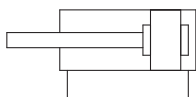
* I sensori D-A90□/M90□□/A7□□/A80□/F7□□/J7□□ sono consegnati unitamente al prodotto, ma non montati. (Solo gli accessori di montaggio del sensore per il montaggio a fascetta sono montati prima della consegna).

Serie CJ2X



Simbolo

Doppio effetto, stelo semplice, paracolpi elastici



Accessori di montaggio/Codice

Accessorio di montaggio	Diametro [mm]	
	10	16
Piedino	CJ-L010C	CJ-L016C
Flangia	CJ-F010C	CJ-F016C
Squadretta a T*	CJ-T010C	CJ-T016C

* Con la cerniera femmina (D) si utilizza una squadretta a T.

⚠️ Precauzioni

Leggere attentamente prima dell'uso. Consultare la retrocopertina per le Istruzioni di sicurezza. Per le precauzioni su attuatori e sensori, consultare le "Precauzioni d'uso per i prodotti di SMC" e il manuale operativo sul sito web di SMC, <http://www.smcworld.com>

Montaggio

⚠️ Precauzione

- Nel corso dell'installazione, assicurare la testata anteriore e fissare applicando la forza di serraggio appropriata al dado di ritegno o al copro della testata. Se la testata anteriore è assicurata o serrata, la testata può girare, portando alla deviazione.
- Serrare le viti di ritegno con la forza appropriata, entro i limiti indicati di seguito. Applicare materiale di tenuta Loctite® (n. 242 Blue) sulla filettatura di montaggio.

Diametro [mm]	Coppia di serraggio corretta per filettatura di montaggio [N·m] (Coppia di serraggio per dado di montaggio)
10	3.0 a 3.2
16	5.4 a 5.9

- Per rimuovere e montare l'anello di ritegno per il perno della cerniera o della forcella, utilizzare un paio di pinze adatte (utensile per il montaggio di un anello di ritegno di tipo C per fori). Usare pinze ultrasottili in particolare con il Ø 10.
- Nel caso del montaggio su guida del sensore, non rimuovere la guida già montata. Poiché le viti di ritegno arrivano al cilindro, ciò potrebbe provocare fughe.

Specifiche

Diametro [mm]	10	16
Funzione	Doppio effetto, stelo semplice	
Fluido	Aria	
Pressione di prova	1.05 MPa	
Max. pressione d'esercizio	0.7 MPa	
Temperatura d'esercizio	Senza sensore: -10 °C a 70 °C (senza congelamento) Con sensore: -10 °C a 60 °C	
Ammortizzo	Paracolpi elastici (dotazione standard)	
Lubrificazione	Non richiesta (senza lubrificazione)	
Tolleranza sulla corsa	+1.0 0	
Velocità del pistone	1 a 300 mm/s	
Energia cinetica ammissibile	Ø 10	0.035 J
	Ø 16	0.090 J

Min. pressione d'esercizio

Unità: MPa

Diametro [mm]	10	16
Min. pressione d'esercizio	0.06	

Corse standard

Diametro [mm]	Corsa standard [mm]
10	15, 30, 45, 60, 75, 100, 125, 150
16	15, 30, 45, 60, 75, 100, 125, 150, 175, 200

* Possibilità di realizzazione corse intermedie a intervalli di 1 mm. (Senza l'utilizzo di distanziali).

Montaggio e accessori

●...Montato sul prodotto. ○...Ordinarli a parte.

Montaggio		Base	Piedino	Flangia	Cerniera* femmina
Standard	Dado di montaggio	●	●	●	—
	Dado estremità stelo	●	●	●	●
	Perno per cerniera	—	—	—	●
Opzione	Snodo sferico	○	○	○	○
	Forcella femmina*	○	○	○	○
	Protezione estremità stelo (tipo piatto/rotondo)	○	○	○	○
	Squadretta a T	—	—	—	○

* Il perno e gli anelli di ritegno sono compresi con la cerniera femmina e/o la forcella femmina.

Pesi

[g]

Diametro [mm]	10	16	
Peso base (Quando la corsa è zero)	Base	22	46
	Connessioni assiali	22	46
	Cerniera femmina (perno per cerniera compreso)	24	54
	Filettatura su testata posteriore	23	48
Peso aggiuntivo per 15 mm di corsa		4	7
Peso dell'accessorio di montaggio	Piedino singolo	8	25
	Piedino doppio	16	50
	Flangia anteriore	5	13
	Flangia posteriore	5	13
Accessori	Snodo sferico	17	23
	Forcella femmina (con perno)	25	21
	Protezione estremità stelo (tipo piatto)	1	2
	Protezione estremità stelo (tipo rotondo)	1	2
	Squadretta a T	32	50

* Il dado di montaggio e il dado estremità stelo sono compresi nel peso base.

Nota) Il dado di montaggio non è compreso nel peso di base della cerniera femmina.

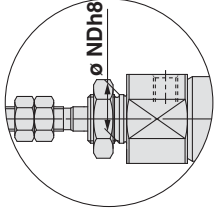
Calcolo: Esempio **CJ2XL10-45Z**

- Peso base.....22 (Ø 10)
 - Peso aggiuntivo.....4/corsa 15
 - Corsa cilindro.....Corsa 45
 - Peso accessorio di montaggio.....8 (piedino)
- 22 + 4/15 x 45 + 8 = **42 g**

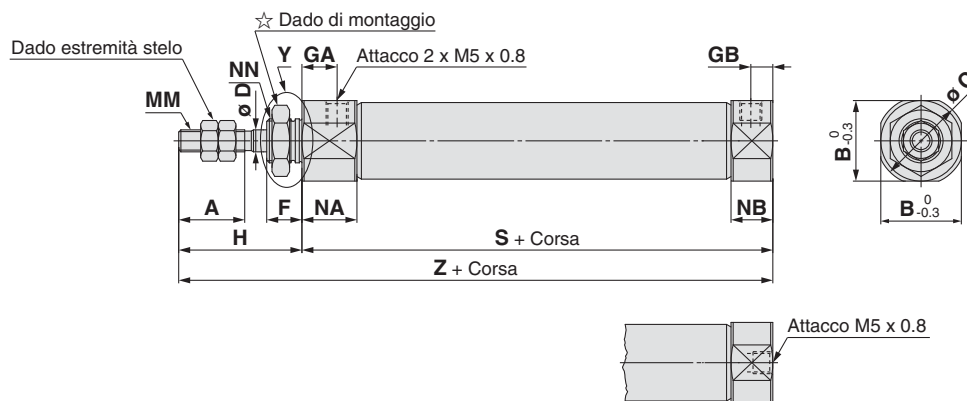
Dimensioni

Base (B)

CJ2XB Diametro – Corsa Posizione attacco testata posteriore Z



Particolare sezione Y



Posizione attacco testata posteriore Posizione assiale (R)

* La lunghezza complessiva del cilindro non cambia.

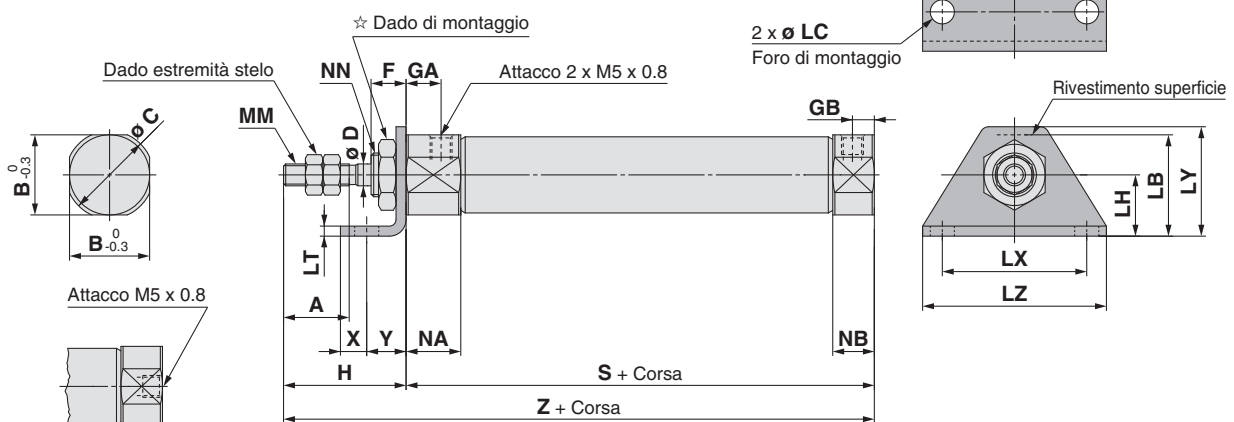
☆ Vedere i particolari del dado di montaggio a pagina 7.

Diametro	A	B	C	D	F	GA	GB	H	MM	NA	NB	NDh8	NN	S	Z
10	15	12	14	4	8	8	5	28	M4 x 0.7	12.5	9.5	8 ⁰ _{-0,022}	M8 x 1.0	46	74
16	15	18.3	20	5	8	8	5	28	M5 x 0.8	12.5	9.5	10 ⁰ _{-0,022}	M10 x 1.0	47	75

[mm]

Piedino singolo (L)

CJ2XL Diametro – Corsa Posizione attacco testata posteriore Z



Posizione attacco testata posteriore Posizione assiale (R)

* La lunghezza complessiva del cilindro non cambia.

☆ Vedere i particolari del dado di montaggio a pagina 7.

Diametro	A	B	C	D	F	GA	GB	H	LB	LC	LH	LT	LX	LY	LZ	MM	NA	NB	NN	S	X	Y	Z
10	15	12	14	4	8	8	5	28	15	4.5	9	1.6	24	16.5	32	M4 x 0.7	12.5	9.5	M8 x 1.0	46	5	7	74
16	15	18.3	20	5	8	8	5	28	23	5.5	14	2.3	33	25	42	M5 x 0.8	12.5	9.5	M10 x 1.0	47	6	9	75

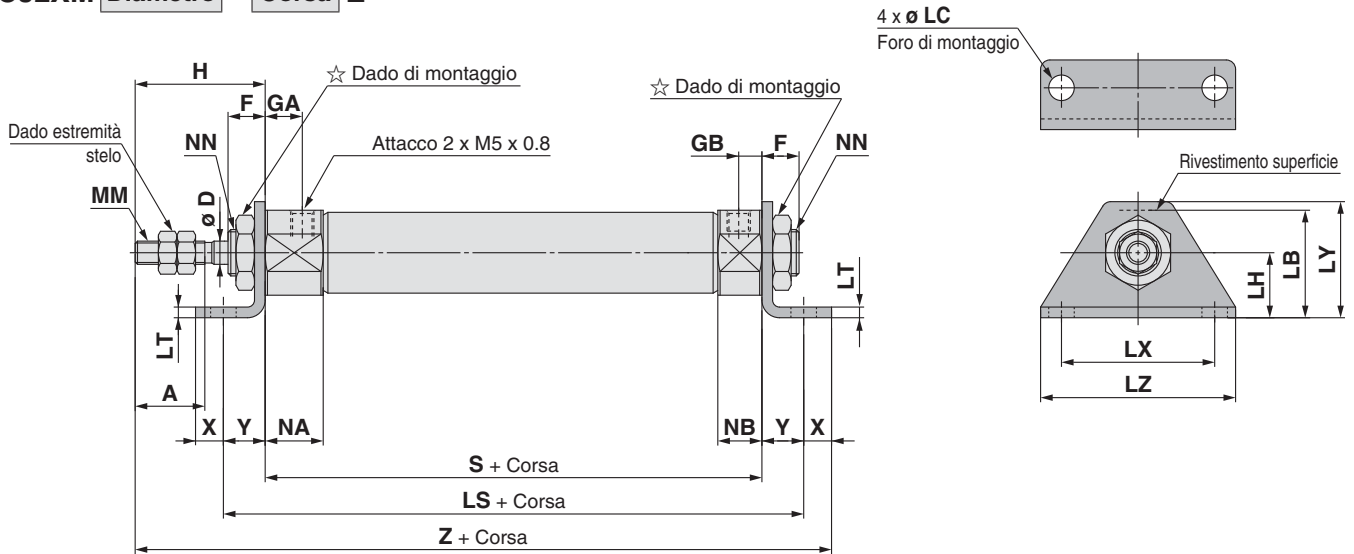
[mm]

Serie CJ2X

Dimensioni

Piedino doppio (M)

CJ2XM **Diametro** – **Corsa** **Z**

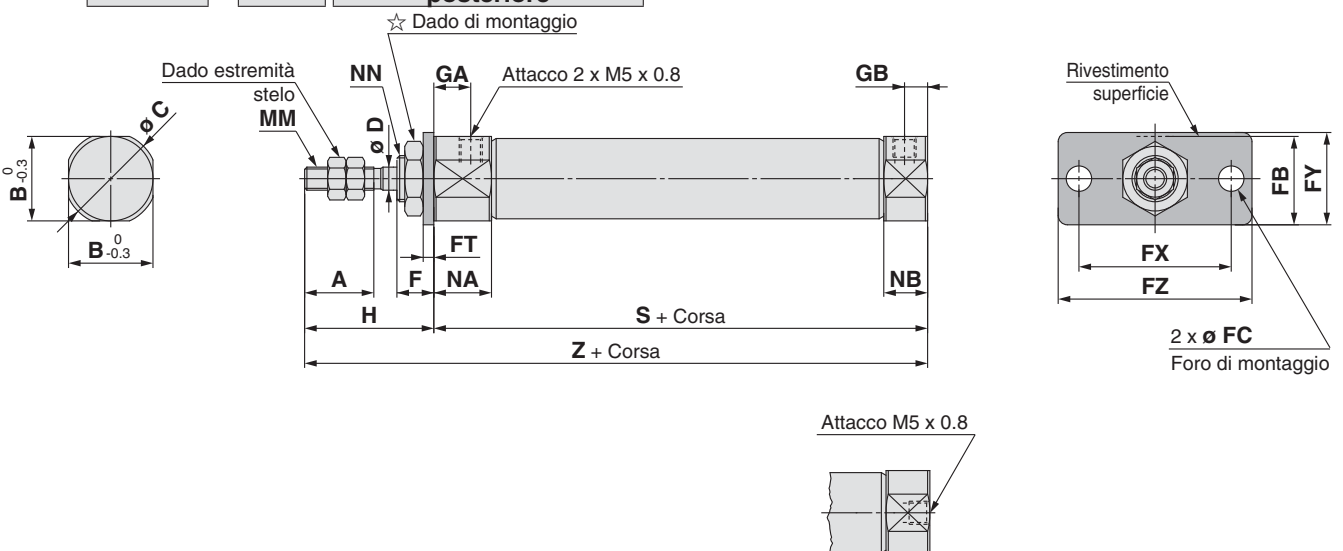


☆ Vedere i particolari del dado di montaggio a pagina 7.

Diametro	A	D	F	GA	GB	H	LB	LC	LH	LS	LT	LX	LY	LZ	MM	NA	NB	NN	S	X	Y	Z
10	15	4	8	8	5	28	15	4.5	9	60	1.6	24	16.5	32	M4 x 0.7	12.5	9.5	M8 x 1.0	46	5	7	86
16	15	5	8	8	5	28	23	5.5	14	65	2.3	33	25	42	M5 x 0.8	12.5	9.5	M10 x 1.0	47	6	9	90

Flangia anteriore (F)

CJ2XF **Diametro** – **Corsa** **Posizione attacco testata posteriore** **Z**



Posizione attacco testata posteriore
Posizione assiale (R)

☆ Vedere i particolari del dado di montaggio a pagina 7.

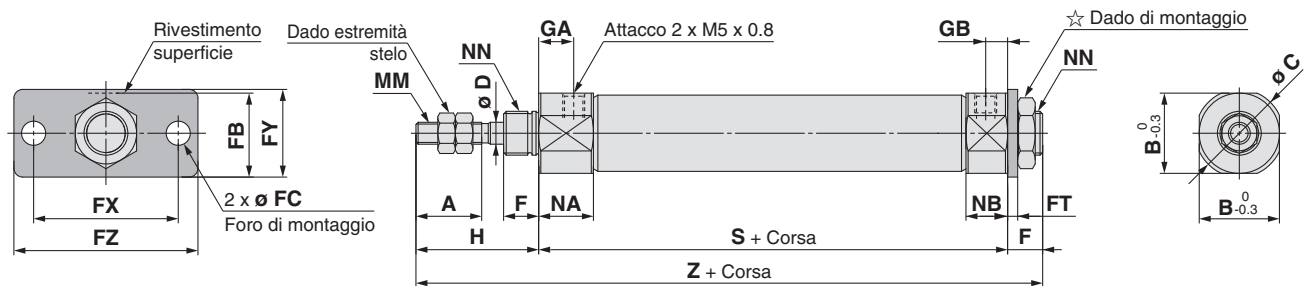
* La lunghezza complessiva del cilindro non cambia.

Diametro	A	B	C	D	F	FB	FC	FT	FX	FY	FZ	GA	GB	H	MM	NA	NB	NN	S	Z
10	15	12	14	4	8	13	4.5	1.6	24	14	32	8	5	28	M4 x 0.7	12.5	9.5	M8 x 1.0	46	74
16	15	18.3	20	5	8	19	5.5	2.3	33	20	42	8	5	28	M5 x 0.8	12.5	9.5	M10 x 1.0	47	75

Dimensioni

Flangia posteriore (G)

CJ2XG **Diametro** – **Corsa** Z

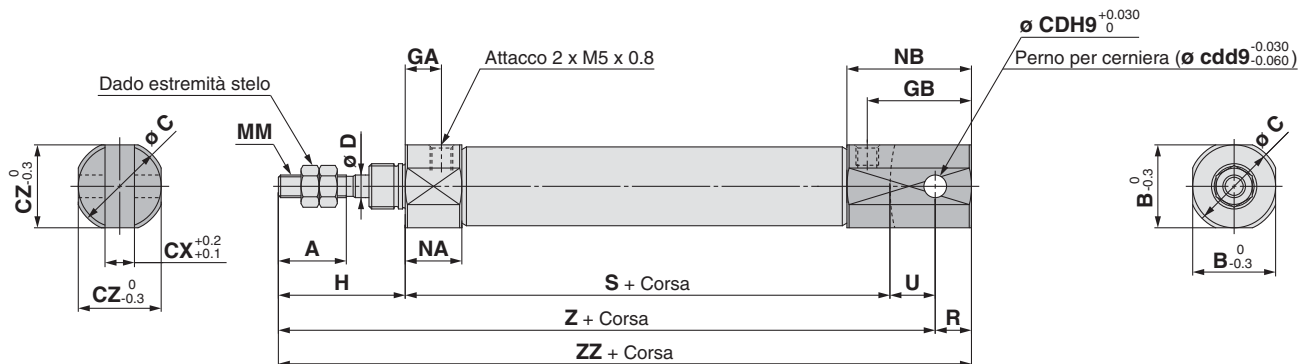


☆ Vedere i particolari del dado di montaggio a pagina 7.

Diametro	A	B	C	D	F	FB	FC	FT	FX	FY	FZ	GA	GB	H	MM	NA	NB	NN	S	Z
10	15	12	14	4	8	13	4.5	1.6	24	14	32	8	5	28	M4 x 0.7	12.5	9.5	M8 x 1.0	46	82
16	15	18.3	20	5	8	19	5.5	2.3	33	20	42	8	5	28	M5 x 0.8	12.5	9.5	M10 x 1.0	47	83

Cerniera femmina (D)

CJ2XD **Diametro** – **Corsa** Z



*Perno per cerniera e anelli di ritegno compresi.

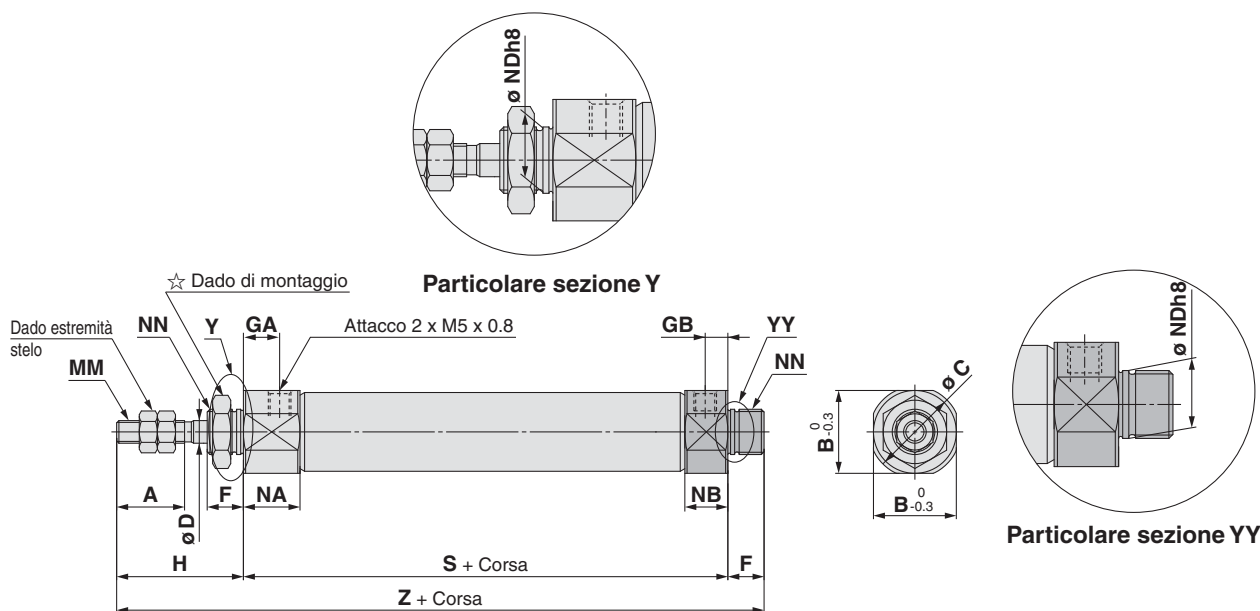
Diametro	A	B	C	CD(cd)	CX	CZ	D	GA	GB	H	MM	NA	NB	R	S	U	Z	ZZ
10	15	12	14	3.3	3.2	12	4	8	18	28	M4 x 0.7	12.5	22.5	5	46	8	82	87
16	15	18.3	20	5	6.5	18.3	5	8	23	28	M5 x 0.8	12.5	27.5	8	47	10	85	93

Serie CJ2X

Dimensioni

Filettatura su entrambe le testate (E)

CJ2XE – Z



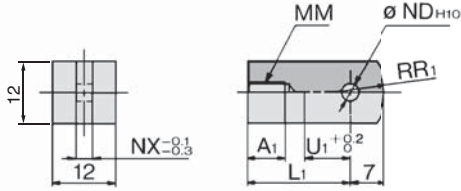
☆ Vedere i particolari del dado di montaggio a pagina 7.

Diametro	A	B	C	D	F	GA	GB	H	MM	NA	NB	NDh8	NN	S	Z
10	15	12	14	4	8	8	5	28	M4 x 0.7	12.5	9.5	$8_{-0.022}^0$	M8 x 1.0	46	82
16	15	18.3	20	5	8	8	5	28	M5 x 0.8	12.5	9.5	$10_{-0.022}^0$	M10 x 1.0	47	83

Serie CJ2X

Dimensioni degli accessori

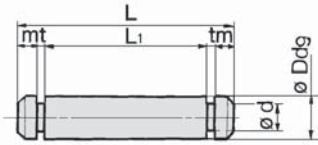
Snodo sferico



Materiale: Acciaio laminato [mm]

Codici	Diametro applicabile	A ₁	L ₁	MM	ND _{H10}	NX	R ₁	U ₁
I-J010C	10	8	21	M4 x 0.7	3.3 ^{+0.048} ₀	3.1	8	9
I-J016C	16	8	25	M5 x 0.8	5 ^{+0.048} ₀	6.4	12	14

Perno per cerniera

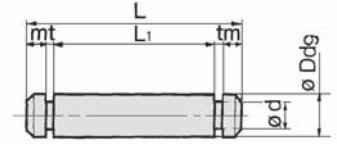


Materiale: Acciaio inox [mm]

Codici	Diametro applicabile	Dd9	d	L	L ₁	m	t	Anello di ritegno compreso
CD-J010	10	3.3 ^{+0.030} _{-0.060}	3	15.2	12.2	1.2	0.3	Tipo C 3.2
CD-Z015	16	5 ^{+0.030} _{-0.060}	4.8	22.7	18.3	1.5	0.7	Tipo C 5

* Con il perno per cerniera sono compresi gli anelli di ritegno.

Perno per snodo



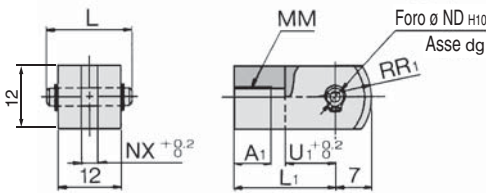
Materiale: Acciaio inox [mm]

Codici	Diametro applicabile	Dd9	d	L	L ₁	m	t	Anello di ritegno compreso
CD-J010	10	3.3 ^{+0.030} _{-0.060}	3	15.2	12.2	1.2	0.3	Tipo C 3.2
IY-J015	16	5 ^{+0.030} _{-0.060}	4.8	16.6	12.2	1.5	0.7	Tipo C 5

* Per la taglia Ø 10, un perno cerniera è spostato.

* Con il perno per snodo sono compresi gli anelli di ritegno.

Forcella femmina



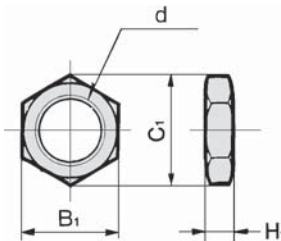
Materiale: Acciaio laminato [mm]

Codici	Diametro applicabile	A ₁	L	L ₁	MM
Y-J010C	10	8	15.2	21	M4 x 0.7
Y-J016C	16	11	16.6	21	M5 x 0.8

Codici	ND _{d9}	ND _{H10}	NX	R ₁	U ₁
Y-J010C	3.3 ^{+0.030} _{-0.060}	3.3 ^{+0.048} ₀	3.2	8	10
Y-J016C	5 ^{+0.030} _{-0.060}	5 ^{+0.048} ₀	6.5	12	10

* Perno per snodo e anelli di ritegno compresi.

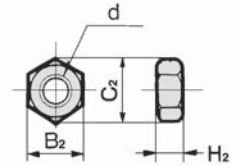
Dado di montaggio



Materiale: Acciaio al carbonio [mm]

Codici	Diametro applicabile	B ₁	C ₁	d	H ₁
SNJ-010C	10	11	12.7	M8 x 1.0	4
SNJ-016C	16	14	16.2	M10 x 1.0	4

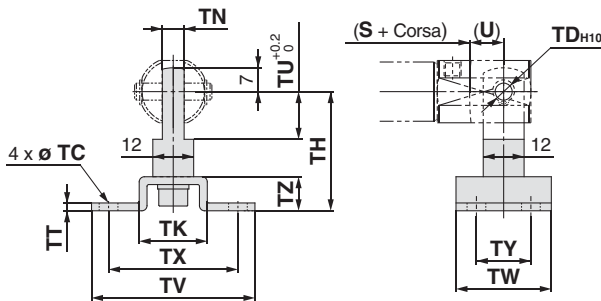
Dado estremità stelo



Materiale: Acciaio al carbonio [mm]

Codici	Diametro applicabile	B ₂	C ₂	d	H ₂
NTJ-010C	10	7	8.1	M4 x 0.7	3.2
NTJ-015C	16	8	9.2	M5 x 0.8	4

Squadretta a T



[mm]

Codici	Diametro applicabile	TC	TD _{H10}	TH	TK	TN	TT	TU	TV	TW	TX	TY	TZ
CJ-T010C	10	4.5	3.3 ^{+0.048} ₀	29	18	3.1	2	9	40	22	32	12	8
CJ-T016C	16	5.5	5 ^{+0.048} ₀	35	20	6.4	2.3	14	48	28	38	16	10

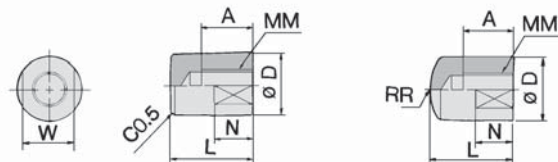
* La squadretta a T comprende base, snodo sferico, vite a esagono incassato e rondella.

* Per le dimensioni di (U) e (S + corsa), fare riferimento al disegno della cerniera femmina a pagina 114.

Protezione per estremità stelo

Tipo piatto/CJ-CF□□□

Tipo rotondo/CJ-CR□□□



Materiale: Poliacetato [mm]

Codici		Diametro applicabile	A	D	L	MM	N	R	W
Tipo piatto	Tipo rotondo								
CJ-CF010	CJ-CR010	10	8	10	13	M4 x 0.7	6	10	8
CJ-CF016	CJ-CR016	16	10	12	15	M5 x 0.8	7	12	10

Montaggio del sensore

Posizione corretta e altezza di montaggio del sensore (rilevamento fine corsa)

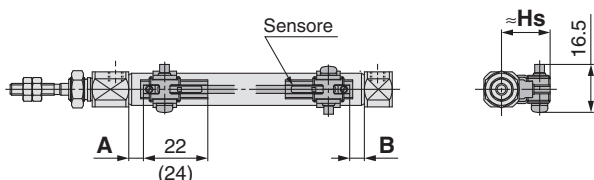
Sensore allo stato solido

<Montaggio a fascetta>

D-M9□

D-M9□W

D-M9□A

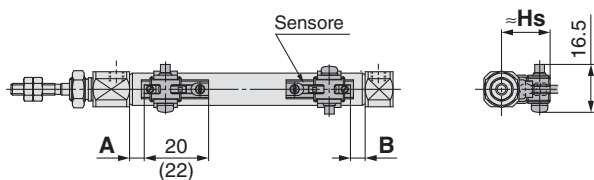


() : Dimensioni di D-M9□A
A e B sono le dimensioni dall'estremità della testata posteriore/testata anteriore all'estremità del sensore.

D-M9□V

D-M9□MV

D-M9□AV



() : Dimensioni di D-M9□AV
A e B sono le dimensioni dall'estremità della testata posteriore/testata anteriore all'estremità del sensore.

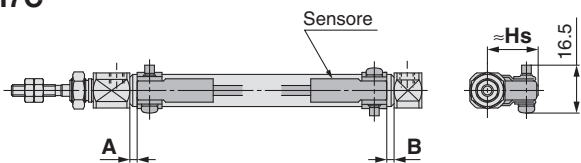
D-H7□

D-H7□W

D-H7BA

D-H7NF

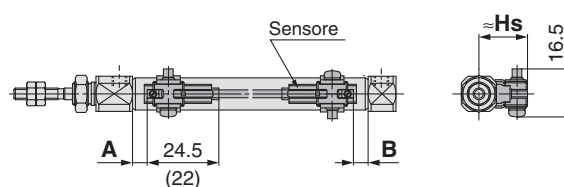
D-H7C



Sensore reed

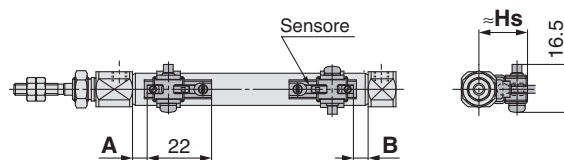
<Montaggio a fascetta>

D-A9□



() : Dimensioni di D-A96
A e B sono le dimensioni dall'estremità della testata posteriore/testata anteriore all'estremità del sensore.

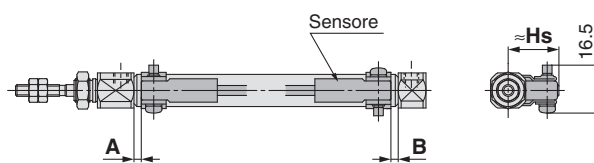
D-A9□V



A e B sono le dimensioni dall'estremità della testata posteriore/testata anteriore all'estremità del sensore.

D-C7□/C80

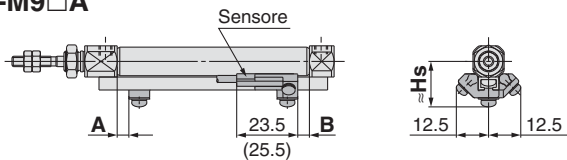
D-C73C□/C80C



Posizione corretta e altezza di montaggio del sensore (rilevamento fine corsa)

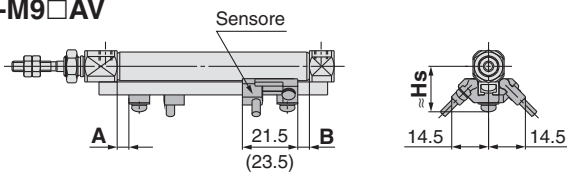
<Montaggio su guida>

D-M9□
D-M9□W
D-M9□A



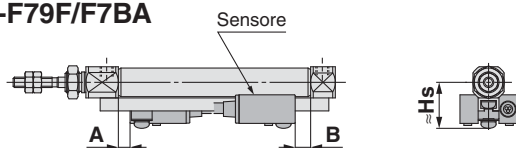
(): Dimensioni di D-M9□A

D-M9□V
D-M9□WV
D-M9□AV

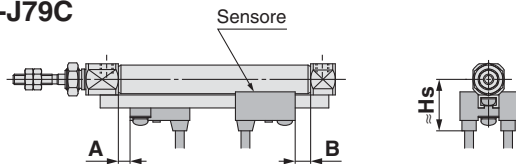


(): Dimensioni di D-M9□AV

D-F7□/J79
D-F7□W/J79W
D-F79F/F7BA

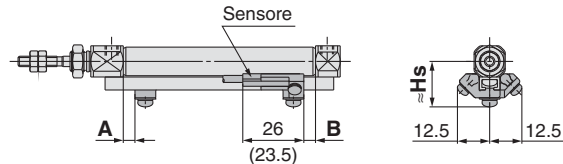


D-F7□V/F7□WV
D-F7BAV
D-J79C



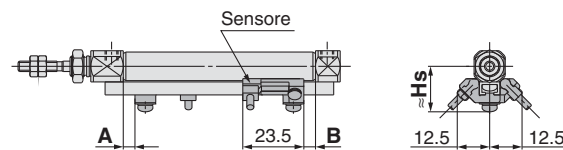
<Montaggio su guida>

D-A9□

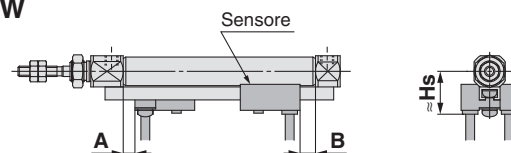


(): Dimensioni di D-A96

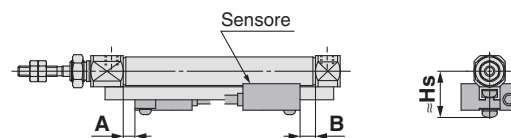
D-A9□V



D-A7□/A80
D-A73C/A80C
D-A79W



D-A7□H/A80H



Posizione corretta e altezza di montaggio del sensore (rilevamento fine corsa)

Posizione montaggio corretta sensori

[mm]

Modello di sensore	Montaggio a fascetta							
	D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□A D-M9□AV		D-A9□ D-A9□V		D-C7□ D-C80 D-C73C D-C80C		D-H7□ D-H7C D-H7NF D-H7□W D-H7BA	
Diametro	A	B	A	B	A	B	A	B
10	(5) 6	(5) 6	(1) 2	(1) 2	2.5	2.5	1.5	1.5
16	(5.5) 6.5	(5.5) 6.5	(1.5) 2.5	(1.5) 2.5	3	3	2	2

* I valori tra () sono misurati dall'estremità dell'accessorio di montaggio del sensore.

[mm]

Modello di sensore	Montaggio su guida											
	D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□A D-M9□AV		D-A9□ D-A9□V		D-A7□ D-A80		D-A7□H/A80H D-A73C/A80C D-F7□/J79 D-F7□W/J79W D-F7□V/F7□WV D-F79F D-J79C D-F7BA D-F7BAV		D-F7NT		D-A79W	
Diametro	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
10	4.5	4.5	0.5	0.5	3	3	3.5	3.5	8.5	8.5	0.5	0.5
16	5	5	1	1	3.5	3.5	4	4	9	9	1	1

* Regolare il sensore dopo aver controllato le condizioni operative nelle impostazioni correnti.

Altezza di montaggio sensore

[mm]

Modello di sensore	Montaggio a fascetta					
	D-M9□ D-M9□W D-M9□A D-A9□	D-M9□V D-M9□WV D-M9□AV D-A9□V	D-C7□/C80 D-H7□/H7□W D-H7NF D-H7BA	D-C73C D-C80C	D-H7C	D-A7□ D-A80
Diametro	Hs	Hs	Hs	Hs	Hs	Hs
10	17	18	17	19.5	20	16.5
16	20.5	21	20.5	23	23.5	19.5

[mm]

Modello di sensore	Montaggio su guida					
	D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□A D-M9□AV D-A9□ D-A9□V	D-A7□H/A80H D-F7□/J79 D-F7□W/J79W D-F7BA/F79F D-F7NT	D-A73C D-A80C	D-F7□V D-F7□WV D-F7BAV	D-J79C	D-A79W
Diametro	Hs	Hs	Hs	Hs	Hs	Hs
10	17.5	17.5	23.5	20	23	19
16	21	20.5	26.5	23	26	22

Corsa minima per montaggio sensore

[mm]

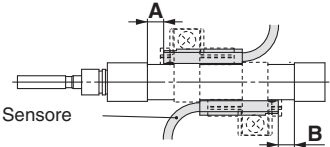
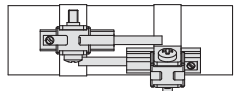
Montaggio del sensore	Modello di sensore	Numero di sensori				
		Con 1 pz.	Con 2 pz.		Con n pz. (n: Numero di sensori)	
			Lato diverso	Stesso lato	Lato diverso	Stesso lato
Montaggio a fascetta	D-M9□ D-M9□W D-M9□A D-A9□	10	15 Nota 1)	45 Nota 1)	$15 + 35 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...) Nota3)	45 + 15 (n - 2) (n = 2, 3, 4, 5...)
	D-M9□V	5	15 Nota 1)	35	$15 + 35 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...) Nota3)	35 + 25 (n - 2) (n = 2, 3, 4, 5...)
	D-M9□WV D-M9□AV	10	15 Nota 1)	35	$15 + 35 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...) Nota3)	35 + 25 (n - 2) (n = 2, 3, 4, 5...)
	D-A9□V	5	10	35	$10 + 35 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...) Nota3)	35 + 25 (n - 2) (n = 2, 3, 4, 5...)
	D-C7□ D-C80	10	15	50	$15 + 40 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...) Nota3)	50 + 20 (n - 2) (n = 2, 3, 4, 5...)
	D-H7□/H7□W D-H7BA D-H7NF	10	15	60	$15 + 45 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...) Nota3)	60 + 22.5 (n - 2) (n = 2, 3, 4, 5...)
	D-C73C D-C80C D-H7C	10	15	65	$15 + 50 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6...) Nota3)	50 + 27.5 (n - 2) (n = 2, 3, 4, 5...)
Montaggio su guida	D-M9□V	5	—	5	—	10 + 10 (n - 2) (n = 4, 6...) Nota 4)
	D-A9□V	5	—	10	—	10 + 15 (n - 2) (n = 4, 6...) Nota 4)
	D-M9□ D-A9□	10	—	10	—	15 + 15 (n - 2) (n = 4, 6...) Nota 4)
	D-M9□WV D-M9□AV	10	—	15	—	15 + 15 (n - 2) (n = 4, 6...) Nota 4)
	D-M9□W	15	—	15	—	20 + 15 (n - 2) (n = 4, 6...) Nota 4)
	D-M9□A	15	—	20	—	20 + 15 (n - 2) (n = 4, 6...) Nota 4)
	D-A7□/A80 D-A7□H/A80H D-A73C/A80C	5	—	10	—	15 + 10 (n - 2) (n = 4, 6...) Nota 4)
	D-A7□H D-A80H	5	—	10	—	15 + 15 (n - 2) (n = 4, 6...) Nota 4)
	D-A79W	10	—	15	—	10 + 15 (n - 2) (n = 4, 6...) Nota 4)
	D-F7□ D-J79	5	—	5	—	15 + 15 (n - 2) (n = 4, 6...) Nota 4)
	D-F7□V D-J79C	5	—	5	—	10 + 10 (n - 2) (n = 4, 6...) Nota 4)
	D-F7□W/J79W D-F7BA/F79F/F7NT	10	—	15	—	15 + 20 (n - 2) (n = 4, 6...) Nota 4)
D-F7□WV D-F7BAV	10	—	15	—	10 + 15 (n - 2) (n = 4, 6...) Nota 4)	

Nota 3) Se "n" è un numero dispari, per il calcolo si usa un numero pari che è più grande di questo numero dispari.

Nota 4) Se "n" è un numero dispari, per il calcolo si usa un numero pari che è più grande di questo numero dispari.

Tuttavia, il numero dispari minimo è 4. Pertanto si usa 4 per il calcolo quando "n" è 1 a 3.

Nota 1) Montaggio del sensore

Modello di sensore	Con 2 sensori	
	Superfici diverse Nota 1)	Stessa superficie Nota 1)
	 <p>La posizione di montaggio corretta del sensore è 5.5 mm all'interno dal bordo del supporto sensore A e B sopra indicano valori per montaggio a fascetta nella tabella a pagina 10.</p>	 <p>Il sensore viene montato spostandolo leggermente in una direzione (esterna circolare corpo cilindro) in modo che il sensore e il cavo non interferiscano tra di loro.</p>
D-M9□/M9□W/M9□A	Inferiore a corsa 20 Nota 2)	Inferiore a corsa 55 Nota 2)
D-A90/A93	—	Inferiore a corsa 50 Nota 2)

Nota 2) Corsa minima per montaggio sensore nelle esecuzioni diverse da quelle indicate nella Nota 1.

Campo d'esercizio

Modello di sensore		Diametro [mm]	
		10	16
Montaggio a fascetta	D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□A/M9□AV	2.5	3
	D-A9□	6	7
	D-C7□/C80/C73C/C80C	7	7
	D-H7□/H7□W D-H7BA/H7NF	4	4
	D-H7C	8	9
	Montaggio su guida	D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□A/M9□AV	3
D-A9□/A9□V		6	6.5
D-A7□/A80/A7H/A80H D-A73C/A80C		8	9
D-A79W		11	13
D-F7□/J79/F7□W/J79W D-F7□V/F7□WV/F79F D-J79C/F7BA/F7BAV D-F7NT		5	5

* I valori che includono l'isteresi sono solo indicativi e pertanto non sono garantiti (Considerando una dispersione del $\pm 30\%$) e potrebbero variare notevolmente a seconda dell'ambiente di lavoro.

Accessori di montaggio sensore/Codice

Montaggio del sensore	Modello di sensore	Diametro [mm]	
		10	16
Montaggio a fascetta	D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-A9□ D-A9□V	BJ6-010 (Un set di a, b, c, d)	BJ6-016 (Un set di a, b, c, d)
	D-M9□A <small>Nota 2)</small> D-M9□AV <small>Nota 2)</small>	BJ6-010S (Un set di a, b, d, e)	BJ6-016S (Un set di a, b, d, e)
Montaggio a fascetta			
Montaggio a fascetta	D-C7□/C80 D-C73C/C80C D-H7□/H7□W D-H7BA/H7NF	BJ2-010 (Un set di fascetta e vite)	BJ2-016 (Un set di fascetta e vite)
Montaggio su guida <small>Nota 4)</small>	D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□A <small>Nota 5)</small> D-M9□AV <small>Nota 5)</small> D-A9□ D-A9□V	BQ2-012(S) (Un set di a e b)	BQ2-012(S) (Un set di a e b)

Nota 1) L'accessorio del sensore (in nylon) non può essere usato in ambienti soggetti a schizzi di alcol, cloroformio, metilammine, acido cloridrico o acido solforico. Per altre sostanze chimiche, contattare SMC.

Nota 2) Evitare il LED per il montaggio dell'accessorio del sensore. Il LED sporge dall'unità sensore e per questo potrebbe essere danneggiato se l'accessorio viene fissato sul LED stesso.

Nota 3) Con il cilindro vengono inviati un accessorio di montaggio sensore e un sensore.

Nota 4) Per D-M9□A(V), ordinare BQ2-012S, che impiega viti di montaggio in acciaio inossidabile.

Accessori di montaggio a fascetta Codice set

Codice set	Contenuto
BJ2-□□□	<ul style="list-style-type: none"> Fascetta di montaggio sensore (a) Vite di montaggio sensore (b)
BJ4-1	<ul style="list-style-type: none"> Accessorio sensore (Bianca/PBT) (e) Fermo sensore (d)
BJ5-1	<ul style="list-style-type: none"> Accessorio sensore (Trasparente/Nylon) (c) Fermo sensore (d)

[Vite di montaggio in acciaio inox]

È disponibile la seguente vite di montaggio in acciaio inox. Usare in armonia con l'ambiente d'esercizio. (Ordinare a parte l'accessorio di montaggio sensore dato che non è compreso).

BBA4: per i tipi D-C7/C8/H7

Nota 5) Consultare la **Guida sensori** per i dettagli su BBA4.

Se viene consegnato a parte il sensore D-H7BA, si include BBA4.

Oltre ai sensori applicabili elencati in "Codici di ordinazione", possono essere installati i seguenti sensori.

Consultare la **Guida sensori WEB** per le specifiche dettagliate.

Tipo	Montaggio	Modello	Connessione elettrica	Caratteristiche
Stato solido	Montaggio a fascetta	D-H7A1/H7A2/H7B	Grommet (in linea)	—
		D-H7NW/H7PW/H7BW		Indicazione di diagnostica (LED bicolore)
	Montaggio su guida	D-F79/F7P/J79		—
		D-F79W/F7PW/J79W		Indicazione di diagnostica (LED bicolore)
		D-F7NV/F7PV/F7BV	Grommet (perpendicolare)	—
		D-F7NWW/F7BWV		Indicazione di diagnostica (LED bicolore)
Reed	Montaggio a fascetta	D-C73/C76	Grommet (in linea)	—
		D-C80		Senza LED
	Montaggio su guida	D-A73H/A76H		—
		D-A80H		Senza LED
		D-A73	Grommet (perpendicolare)	—
		D-A80		Senza LED

* Con connettore precablato, è disponibile anche per i sensori allo stato solido. Per i dettagli, consultare la **Guida sensori**.

* Disponibili inoltre i sensori allo stato solido (D-F9G/F9H) normalmente chiusi (NC = contatto b). Per i dettagli, consultare la **Guida sensori**.



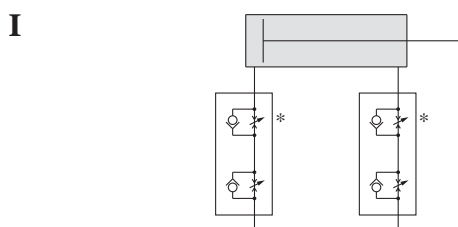
Cilindri a basso attrito/Cilindri a bassa velocità Precauzioni specifiche del prodotto 1

Leggere attentamente prima dell'uso. Consultare la retrocopertina per le Istruzioni di sicurezza. Per le Precauzioni sugli attuatori e sui sensori, consultare le "Precauzioni d'uso per i prodotti di SMC" e il manuale operativo sul sito web di SMC, <http://www.smcworld.com>

Circuiti consigliati

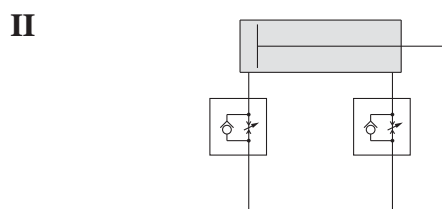
⚠️ Attenzione

Funzionamento orizzontale



Regolatore di flusso bidirezionale

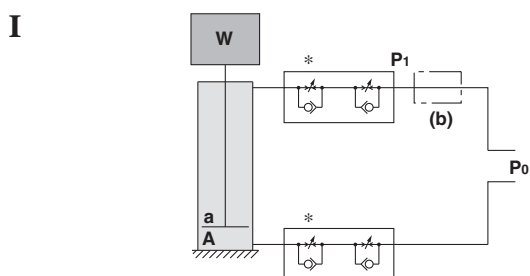
La velocità è regolata mediante un circuito meter-out. L'uso simultaneo del circuito meter-in può attenuare il fenomeno stick-slip (inceppamenti e slittamenti). È possibile ottenere un funzionamento a bassa velocità più stabile rispetto al solo circuito meter-in.



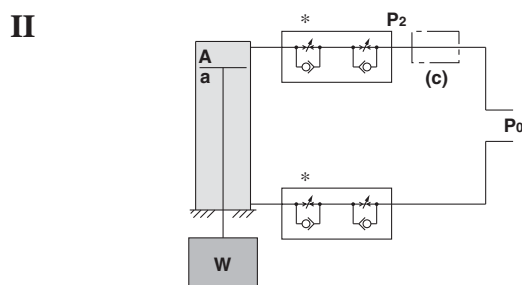
Regolatore di flusso meter-in

I regolatori di flusso tipo meter-in sono in grado di ridurre le oscillazioni durante il controllo della velocità. Facile regolazione mediante due spilli di regolazione.

Funzionamento verticale



- (1) La velocità è regolata mediante un circuito meter-out. L'uso simultaneo del circuito meter-in può attenuare il fenomeno stick-slip (inceppamenti e slittamenti).*
- (2) Dipendendo dalla dimensione del carico, l'installazione di un regolatore dotato di valvola unidirezionale in posizione (b) ridurre l'oscillazione in fase discendente e ritardare il funzionamento in fase ascendente.
Come guida,
quando $W + P_0a > P_0A$,
regolare P_1 per ottenere $W + P_1a = P_0A$.



- (1) La velocità è regolata mediante un circuito meter-out. L'uso simultaneo del circuito meter-in può attenuare il fenomeno stick-slip (inceppamenti e slittamenti).*
- (2) L'installazione di un regolatore dotato di valvola unidirezionale in posizione (c) può ridurre l'oscillazione in fase discendente e ritardare il funzionamento in fase ascendente.
Come guida,
regolare P_2 per ottenere $W + P_2A = P_0a$.

W: Carico [N] P₀: Pressione d'esercizio [MPa] P₁, P₂: Pressione ridotta [MPa] a: Area pistone testata anteriore [mm²] A: Area pistone testata posteriore [mm²]



Cilindri a basso attrito/Cilindri a bassa velocità Precauzioni specifiche del prodotto 2

Leggere attentamente prima dell'uso. Consultare la retrocopertina per le Istruzioni di sicurezza. Per le Precauzioni sugli attuatori e sui sensori, consultare le "Precauzioni d'uso per i prodotti di SMC" e il manuale operativo sul sito web di SMC, <http://www.smcworld.com>

Progettazione

⚠ Precauzione

- 1. Progettare una costruzione che non applichi un carico laterale sul cilindro.**
L'applicazione di un carico laterale sul cilindro potrebbe portare a un malfunzionamento.
(Solo per cilindri a bassa velocità)
- 2. Progettare il sistema in modo da evitare che il cilindro subisca vibrazioni.**
Le vibrazioni possono provocare malfunzionamenti.
- 3. Evitare l'uso di guide che presentino una resistenza d'esercizio variabile.**
L'operazione perde stabilità se la guida presenta variazioni nella resistenza d'esercizio o quando ci sono cambi nel carico esterno.
- 4. Evitare strutture nelle quali la direzione di montaggio debba cambiare.**
Il funzionamento potrebbe diventare instabile se si cambia la direzione del montaggio.
- 5. Evitare operazioni con grandi fluttuazioni della temperatura. Durante l'impiego alle basse temperature, evitare che non si formi gelo all'interno del cilindro e sullo stelo.**
L'operazione può diventare irregolare.
- 6. Non utilizzare il prodotto ad alte frequenze.**
Utilizzarlo, di norma, a un valore pari o inferiore a 30 cpm.
- 7. Regolare la velocità in base all'ambiente d'esercizio.**
Se cambia l'ambiente d'esercizio, la regolazione della velocità sarà disattivata e deve essere reimpostata in base alla nuova situazione ambientale.
- 8. Per i cilindri a corsa lunga, può verificarsi una maggiore resistenza allo scorrimento a causa della flessione dello stelo e di altri fattori. Prendere misure adeguate quali l'installazione di una guida. (Solo per cilindri a basso attrito)**
- 9. Non applicare carichi disassati sullo stelo. (Solo per cilindri a basso attrito)** Nota 1)
Nota 1) Facile metodo di controllo
La pressione d'esercizio minima dopo il montaggio del cilindro sull'apparecchio [MPa] = pressione d'esercizio minima del cilindro [MPa] + {peso carico [kg] x coefficiente d'attrito guida/ sezione cilindro (mm²)}
Se il funzionamento corretto è confermato al di sopra di questo valore, il carico sul cilindro rappresentato solo dalla resistenza della spinta e può essere considerato come se non avesse nessun carico laterale.

Circuito pneumatico

⚠ Precauzione

- 1. La connessione che unisce il regolatore di flusso e l'attacco del cilindro deve essere il più corto possibile.**
Se il regolatore di flusso e l'attacco del cilindro sono lontani, la regolazione della velocità potrebbe non essere stabile.
- 2. Usare un regolatore di flusso per funzionamento a bassa velocità per facilitarne la regolazione o un doppio regolatore di flusso (serie ASD) per evitare la fuoriuscita dei cilindri.**
(Se si utilizza il regolatore di flusso per funzionamento a bassa velocità, la velocità massima potrebbe essere limitata).
Vedi "Circuito pneumatico raccomandato" a pagina 18.

Montaggio

⚠ Precauzione

- 1. Non applicare carichi disassati sullo stelo**
L'applicazione di un carico laterale sullo stelo potrebbe portare a un malfunzionamento. (Solo per cilindri a bassa velocità)
- 2. Non applicare carichi disassati sullo stelo. (Solo per cilindri a basso attrito)** Nota 1)
Nota 1) Facile metodo di controllo
La pressione d'esercizio minima dopo il montaggio del cilindro sull'apparecchio [MPa] = pressione d'esercizio minima del cilindro [MPa] + {peso carico [kg] x coefficiente d'attrito guida/ sezione cilindro (mm²)}
Se il funzionamento corretto è confermato al di sopra di questo valore, il carico sul cilindro rappresentato solo dalla resistenza della spinta e può essere considerato come se non avesse nessun carico laterale.

Lubrificazione

⚠ Precauzione

- 1. Evitare che la lubrificazione avvenga mediante sistema pneumatico.**
Questo tipo di lubrificazione può causare malfunzionamenti.
- 2. Utilizzare unicamente il lubrificante raccomandato da SMC.**
Il cilindro a bassa velocità e il cilindro a bassa velocità per cabina sterile impiegano lubrificanti diversi. L'uso di un lubrificante diverso da quello indicato può causare malfunzionamenti e la formazione di particelle.
• Ordinare con i seguenti codici solo quando si richiede il grasso di manutenzione.

Grasso

Volume	Codici
5 g	GR-L-005
10 g	GR-L-010
150 g	GR-L-150

- 3. Non rimuovere il grasso che aderisce alla parte scorrevole del cilindro pneumatico.**
La rimozione di questo grasso potrebbe causare un malfunzionamento.

Alimentazione pneumatica

⚠ Precauzione

- 1. Prendere le opportune misure per evitare fluttuazioni.**
Le fluttuazioni della pressione possono causare malfunzionamenti.